

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1986/87

RRW 234 - Pengaturcaraan Komputer & Pemprosesan Data

Tarikh: 8 April 1987

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari
(3 Jam)

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LAPAN muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SEMUA soalan dari Bahagian A dan mana-mana EMPAT soalan dari Bahagian B.

BAHAGIAN A (Jawab SEMUA soalan).

1. (a) Berikan langkah-langkah pemprosesan yang mungkin anda lakukan di dalam proses mengira baki bulanan wang saku anda pada setiap bulan.

(15 markah)

- (b) Semua komputer mempunyai empat fungsi asas yang sama. Huraikan fungsi-fungsi tersebut.

(15 markah)

- (c) Di dalam aktiviti-aktiviti di bawah, nyatakan sama ada ia menunjukkan aktiviti pemprosesan isihan, pengklasan, perbandingan, perkiraan atau peringkasan:-

- (i) Menentukan kadar faedah ke atas baki belum berbayar suatu akaun kredit.
- (ii) Mengeluarkan pernyataan bulanan setiap pelanggan akaun kredit.

- (iii) Menentukan jurujual-jurujual yang telah menjual barangan melebihi \$500 daripada kesemua jurujual-jurujual.
- (iv) Mengasingkan sekumpulan pelajar mengikut kategori: berkahwin, belum pernah berkahwin, bercerai.
- (v) Mengatur buku-buku di rak mengikut susunan abjad nama pengarang.

(10 markah)

(d) Apakah nilai maksimum persepuluhan untuk:-

- (i) Nombor perenambelasan 6-digit
- (ii) Nombor persepuluhan 10-digit
- (iii) Nombor perduaan 10-digit

(10 markah)

(e) Nyatakan sama ada kenyataan di bawah benar atau salah:-

- (i) ALU di dalam CPU menghubungkan semua aktiviti dalam komputer.
- (ii) Operasi perbandingan dilakukan oleh Unit Kawalan.
- (iii) Memori utama termasuk pendaftar (registers) dan ALU.
- (iv) Kerangka utama termasuk memori utama dan CPU.
- (v) Di dalam operasi input, data ditulis ke memori, dan di dalam operasi output, data dibaca dari memori.
- (vi) Komputer biasanya menyelesaikan masalah hanya apabila diberi arahan-arahan penyelesaian.

- (vii) Unit Kawalan CPU melaksanakan arahan-arahan aturcara.
- (viii) Unit terkecil yang boleh dialamatkan di dalam memori ialah bit.
- (ix) EBCDIC hanya digunakan untuk menukar data numerik kepada bentuk perduaan.
- (x) Nilai-nilai data biasanya dirujuk oleh alamat masing-masing di dalam memori.

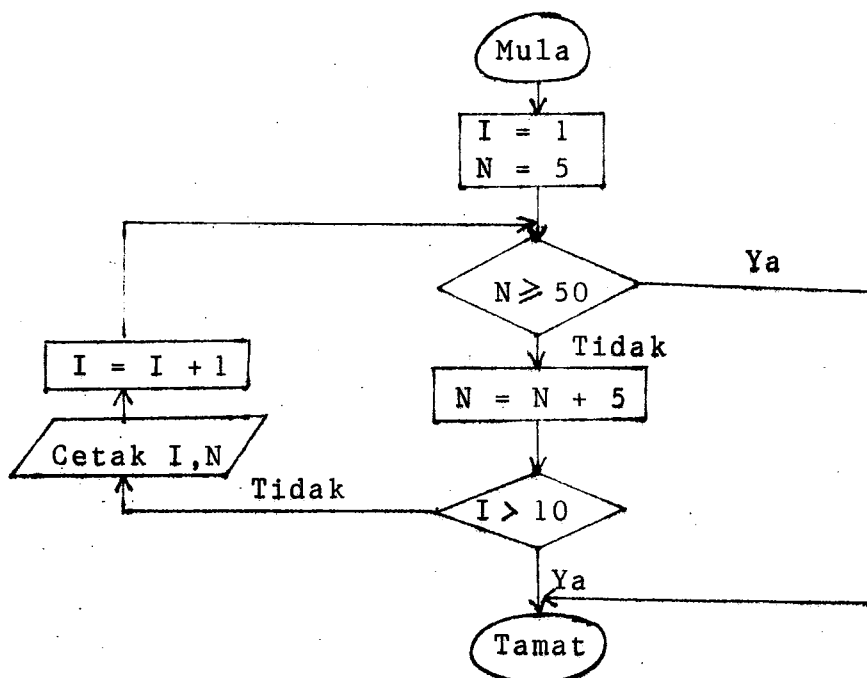
(10 markah)

(f) Tukarkan:-

- (i) Nombor persepuluhan 148 kepada nombor perduaan.
- (ii) Nombor perenambelasan 7C4 kepada nombor perduaan.
- (iii) Nombor persepuluhan 1987 kepada nombor perenambelasan.

(10 markah)

(g) Apakah output daripada cartalir di bawah:-



(15 markah)

(h) Tentukan output daripada aturcara di bawah:-

```

      DIMENSION A(6)
      DO 40 K = 1,6
        READ (5,10) A(K)
10      FORMAT (I2)
        DO 30 L = 1,3
          M = A*(2 * L)
          IF (M .GT. A(K)) GO TO 20
          N = 2 * A(L)
          GO TO 30
20      N = 2 * M
          WRITE (6,50) M,N
30      CONTINUE
40      CONTINUE
50      FROMAT (2I4)
      STOP
      END
```

(Data masukan adalah 5,9,22,59,92,25)

(15 markah)

BAHAGIAN B (Jawab EMPAT soalan)

2. (a) Definisikan istilah pemprosesan di bawah:-

- (i) Multi-pengaturcaraan
- (ii) Kongsi-masa
- (iii) Masa-nyata

(30 markah)

- (b) Bentukkan cartalir dan aturcara untuk mendapatkan nilai integer N terkecil di mana jumlah turutan.

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$$

melebihi 5.

(70 markah)

3. Berikan huraian tentang sofwer-sofwer penting di dalam sistem pengoperasi dan huraikan fungsi-fungsi utama sistem pengoperasi.

(100 markah)

4. (a) Apakah yang anda faham dengan:-

(i) Data transaksi (urusniaga)

(ii) Fail Induk

(20 markah)

- (b) Pada setiap hujung semester suatu universiti membuat kemaskini fail induk akademik pelajar.

(i) Apakah data-data yang anda rasa patut ada dalam fail induk dan fail transaksi?

(ii) Apakah jenis-jenis laporan yang anda fikir sesuai dikeluarkan hasil daripada kemaskini tadi?

(30 markah)

- (c) Daripada kemaskini di atas, salah satu lapuran yang mungkin dikeluarkan ialah senarai semua pelajar-pelajar tahun akhir mengikut gred pencapaian. Bentukkan cartalir dan aturcara untuk mengeluarkan senarai tadi berpandukan gred:-

F : markah keseluruhan < 40
D : $40 < \text{markah keseluruhan} \leq 50$
C : $50 < \text{markah keseluruhan} \leq 60$
B : $60 < \text{markah keseluruhan} \leq 70$
A : $70 < \text{markah keseluruhan} \leq 100$

(Andaikan tahun akademik pelajar dan markah keseluruhan boleh didapati dari fail induk pelajar).

(50 markah)

5. (a) Berikan huraian ringkas kenapa komputer boleh menolong manusia di dalam kerja-kerja mereka.

(20 markah)

- (b) Berikan definisi dan konsep asas pemprosesan data.

(15 markah)

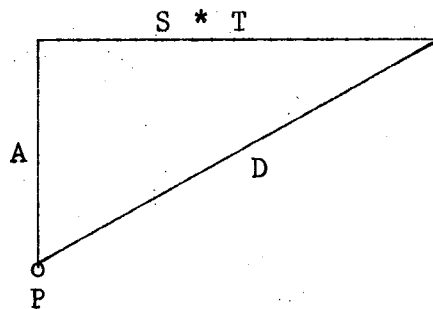
- (c) Tukarkan daripada nombor perduaan kepada nombor perenambelasan:-

(i) 011011010110_2

(ii) 1111000011110_2

(10 markah)

- (d) Sebuah kapal terbang terbang pada altitud A melalui titik P. Jika kelajuannya ialah S, bentukkan cartalir dan aturcara untuk mencari jarak D dari titik P pada masa-masa $T = 1, 2, 3, \dots, 60$ selepas melalui titik tersebut.



(Panduan: Jarak horizontal dari titik P pada satu-satu masa diberi sebagai $S * T$
Andaikan nilai S dan A dibaca dari kad data).

(55 markah)

6. (a) Beri keterangan ringkas untuk:-

- (i) Unit Pemprosesan Pusat
- (ii) Unit Memori Utama
- (iii) Keperluan kepada Bahasa Peringkat Tinggi

(50 markah)

- (b) Bentukkan cartalir dan aturcara untuk mencari perbezaan di antara nilai data yang terbesar dengan nilai data yang terkecil di dalam satu set 20 nilai data yang dibaca. Anda perlu mencetak nilai data yang terbesar, nilai data yang terkecil dan perbezaannya.

7. Katakan tiap-tiap barangan di dalam suatu gudang industri dinamakan mengikut nombor NUM(I). Inventori kepada tiap-tiap barangan dinyatakan sebagai INV(I). Ini bermakna untuk satu barangan NUM(I), inventornya adalah INV(I).

Sekarang satu nilai inventori diperlukan untuk satu barangan, bernombor di dalam pembolehubah ITEM. Bentukkan cartalir dan aturcara untuk mendapatkan inventori bagi ITEM tersebut.

(100 markah)

-ooo00ooo-